

Направления ЭВОЛЮЦИИ

Основные направления

```
graph TD; A[Основные направления] --> B[Биологический регресс]; A --> C[Биологический прогресс];
```

*Биологический
регресс*

*Биологический
прогресс*

Биологический прогресс

- повышение уровня приспособленности.

Признаки:

- 1) Возрастание численности особей;
- 2) Расширение ареала;
- 3) Образование новых популяций, подвидов и видов.

Пути достижения биологического прогресса

```
graph TD; A[Пути достижения биологического прогресса] --> B[Ароморфоз]; A --> C[Общая дегенерация]; A --> D[Идиоадаптация];
```

Ароморфоз

*Общая
дегенерация*

Идиоадаптация

Ароморфоз

– крупное преобразование организмов, повышающее общий уровень организации.

Примеры:

Образование клетки;

Появление многоклеточности;

Возникновение цветка;

Появление фотосинтеза и др.

Идиоадаптация

– частные приспособления организмов к конкретным условиям среды.

(Общий уровень организации не изменяется.)

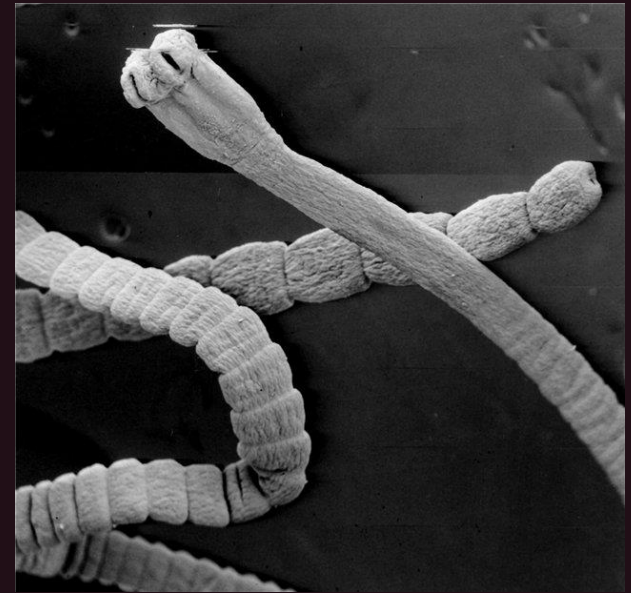


Общая дегенерация

– упрощение организмов в строении и функционировании. (Общий уровень организации понижается.)

Примеры:

1. Утрата паразитическими червями
пищеварительной системы;



2. Переход от кислородного дыхания к
бескислородному;

3. Утрата растениями-паразитами
корней и листьев и др.



Биологический регресс -

- снижение уровня приспособленности.

Признаки:

- 1) Уменьшение численности особей;
- 2) Уменьшение площади ареала;
- 3) Постепенное исчезновение вида.

Пути достижения биологического регресса

```
graph TD; A[Пути достижения биологического регресса] --> B[Абиотические факторы и жизненное состязание]; A --> C[Общая дегенерация]; A --> D[Деятельность человека];
```

Абиотические факторы
и жизненное
состязание

*Общая
дегенерация*

Деятельность
человека

Виды, вымершие из-за глобальных климатических изменений



Шерстистый носорог



Мамонт



Саблезубый тигр

Виды, истребленные человеком

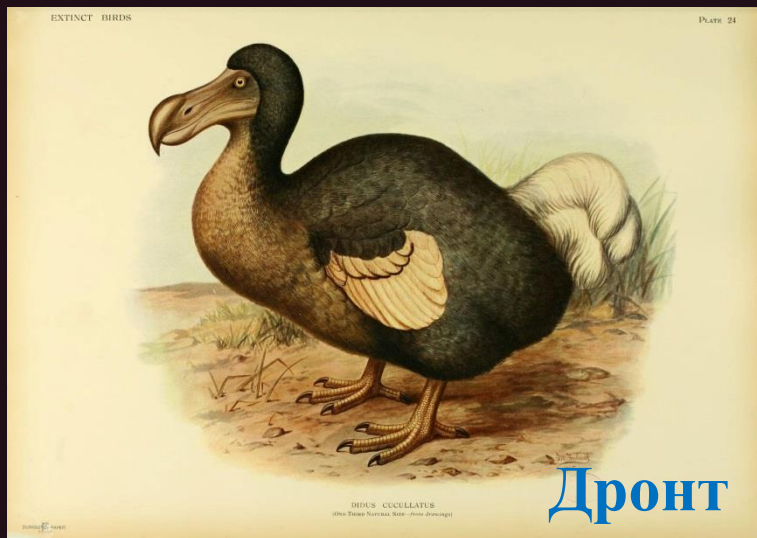
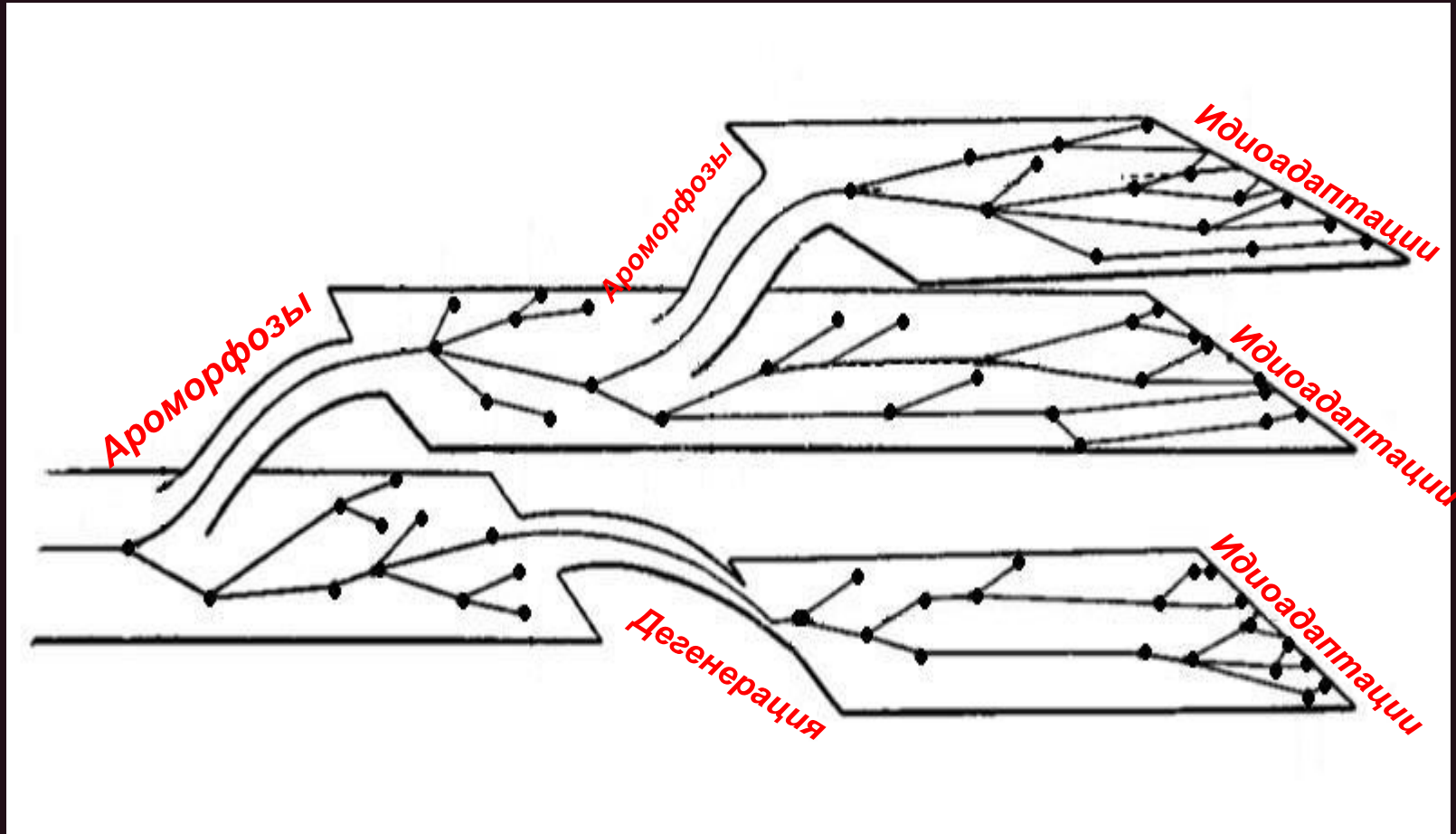


Схема соотношений между различными путями эволюции



Определите направление эволюции в каждом случае

1. Появление ядерной оболочки;
2. Исчезновение органов пищеварения у бычьего цепня;
3. Появление полового размножения;
4. Возникновение мощных ног с крупными когтями у хищных птиц;
5. Появление приспособленности цветка к опылению насекомыми.